



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 35 26 819.0
㉔ Anmeldetag: 26. 7. 85
㉕ Offenlegungstag: 12. 2. 87

DE 3526819 A1

㉗ Anmelder:

Bramlage GmbH, 2842 Lohne, DE

㉘ Vertreter:

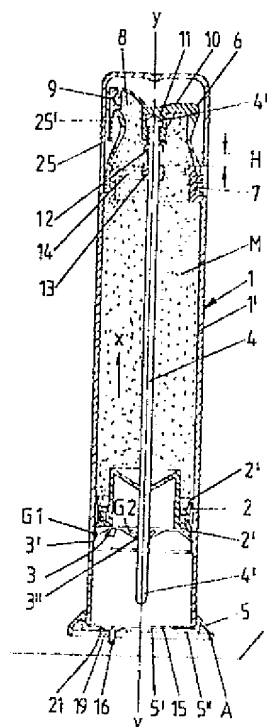
Rieder, H., Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 5600 Wuppertal

㉚ Erfinder:

Derksen, Klaus, 2842 Lohne, DE

㉛ Spender für pastöse Massen

Die Erfindung betrifft einen Spender für pastöse Massen, mit im Spendergehäuse (1) verschieblich angeordnetem, in Richtung der Mundstücköffnung wanderndem Kolben und einer Drucktasten-Betätigungsfläche, die an einem die Mundstück-Austrittsöffnung aufweisenden Kopfstück des einen bodenseitigen Aufstellrand (A) ausbildenden Spendergehäuses (1) vorgesehen ist, und schlägt zur Erzielung einer gebrauchshaltbaren Lösung vor, daß das bodenseitig durch eine Membran (15) luftdicht verschlossene Spendergehäuse (1) einen über dessen Aufstellrand (A) vorstehenden Membran-Durchstechstift (16) aufweist.



1. Spender für pastöse Massen, mit im Spendergehäuse verschieblich angeordnetem, bei der Spenderentleerung in Richtung der Mundstücköffnung wanderndem, in Gegenrichtung blockierten Kolben und einer Druckasten-Betätigungsfläche, die an einem die Mundstück-Austrittsöffnung aufweisenden Kopfstück des einen bodenseitigen Aufstellrand ausbildenden Spendergehäuses vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das bodenseitig durch eine Membran (15) luftdicht verschlossene Spendergehäuse (1) einen über dessen Aufstellrand (4) vorstehenden Membran-Durchstechstift (16) aufweist.
2. Spender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (15) sich über einer Bodenfläche (5') erstreckt, welche von einem durchknickenden Filmscharnier (21) getragen ist.
3. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Filmscharnier (21) als Kreuz im Bereich eines Loches (19) in der Bodenfläche (5') angeordnet ist.
4. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Membran-Durchstechstift (16) als angespitzter Dorn mit umfangsseitigen Längskanälen (22) gestaltet ist.
5. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenfläche (5') an einem auf das Spendergehäuse (1) aufgesteckten, die Membran (15) einspannenden Fußring (5) vorgesehen ist.
6. Spender für pastöse Massen, mit im Spendergehäuse verschieblich angeordnetem, bei der Spenderentleerung in Richtung der Mundstücköffnung wandernden, in Gegenrichtung blockierten Kolben und einer Druckasten-Betätigungsfläche, die an einem balgartig zusammendrückbaren, die Mundstück-Austrittsöffnung aufweisenden Kopfstück vorgesehen ist, welches am Ende eines frei in das balgartige Kopfstück ragenden und in die Masse eintauchbaren Röhrchens sitzt, dadurch gekennzeichnet, daß sich unterhalb des Röhrchens (26) eine die Oberseite des Spendergehäuses luftdicht verschließende Membran (15') erstreckt und das balgartige Kopfstück (6) mit einem Membran-Durchstechwerkzeug ausgestattet ist, wobei das innere, freie Ende (26') des Röhrchens (26) bei der Balgbetätigung bis unter die Ebene (E-E) der Membran (15') verlagerbar ist.
7. Spender nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die angeschärfte Kante des Röhrchens (26) das Durchstechwerkzeug bildet.
8. Spender nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das balgartige Kopfstück (6) auf das als geschlossene Kartusche (K) ausgebildete Spendergehäuse (1) aufsetzbar ist.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf Spender der in den Ansprüchen 1 und 6 aufgezeigten Gattung.

Ein Spender gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 ist durch die DE-OS 30 45 048 der Anmelderin bekannt. Den bodenseitigen Abschluß des Spendergehäuses bildet der Kolben. Hieraus kann bei langer Lagerzeit der Nachteil erwachsen, daß vom ansonsten nach unten hin

offenen Ende des Spendergehäuses her das Austrocknen der Masse stattfindet, was unter Umständen aufgrund partieller Eindickung zu Komplikationen bei der Ausgabe, insbesondere Restausgabe führt. Der Gattung von Anspruch 6 geht auf die noch nicht offengelegte Pat.-Anm. P 34 38 579.7 der Anmelderin zurück.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, solche Spender mit herstellungstechnisch einfachen Mitteln so auszubilden, daß selbst über längste Gebrauchszeiten das erwähnte Antrocknen vermieden wird, dies selbst bei extremen klimatischen Verhältnissen.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die in den Ansprüchen 1 und 6 angegebene Erfindung.

Die jeweils anschließenden Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen.

Zufolge solcher Ausgestaltungen ist ein hermetischer Verschuß des Spendergehäuses erreicht. Die Lagerfähigkeit bleibt so über längste Gebrauchszeiten erhalten. Die entsprechende diffusionsdichte Folie läßt sich bei einem entsprechend thermisch ansprechenden Kunststoffmaterial des Spendergehäuses völlig klebmittelfrei zuordnen.

Die zugleich das Entstehen eines Vakuums vermeidende Zerstörung der Membran erfolgt gemäß der Lehre nach Anspruch 1 in vorteilhafter Weise über einen über den Aufstellrand vorstehenden Membran-Durchstechstift. Dessen Zuordnung ist baulich insofern günstigst erzielt, als die Membran sich über einer Bodenfläche erstreckt, welche von einem durchknickenden Filmscharnier getragen ist. Die Abstützung hält die trommelfellartig zugeordnete Membran in einer exakt definierten Lage zum Durchstechstift. Die Anbindung über Filmscharniere läßt es zu, das Durchstechwerkzeug als integralen Bestandteil des Spenders zu realisieren. Diesbezüglich erweist es sich als vorteilhaft, daß das Filmscharnier als Steg-Kreuz im Bereich eines Loches in der Bodenfläche angeordnet ist. Die Rückstellkraft der die Filmscharniere bildenden Materialstege ist geringer als das Gewicht des Spenders. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, daß der Membran-Durchstechstift als angespitzter Dorn mit umfangsseitigen Längskanälen gestaltet ist. Solche nutartigen Längskanäle können nicht von der Lochrandzone der durchstochenen Folie geschlossen werden. Es bleibt so die Luftscheule stets erhalten.

Weiter ist es von Vorteil, daß die Bodenfläche an einem auf das Spendergehäuse aufgesteckten, die Membran einspannenden Fußring vorgesehen ist. Ein solcher kragenartiger Fußring stabilisiert die meist recht dünnwandige Standzone des Spenders und führt auch zu einer durchmessergrößen, die Kippsicherheit begünstigenden Standzone. An einem Spender für pastöse Massen, mit im Spendergehäuse verschieblich angeordnetem, bei der Spenderentleerung in Richtung der Mundstücköffnung wandernden, in Gegenrichtung blockierten Kolben und einer Druckasten-Betätigungsfläche, die an einem balgartig zusammendrückbaren, die Mundstück-Austrittsöffnung aufweisenden Kopfstück vorgesehen ist, welches am Ende eines frei in das balgartige Kopfstück hineinragenden und in die Masse eintauchbaren Röhrchens sitzt, erweist es sich als vorteilhaft, daß sich unterhalb des Röhrchens eine die Oberseite des Spendergehäuses luftdicht verschließende Membran erstreckt und das balgartige Kopfstück mit einem Membran-Durchstechwerkzeug ausgestattet ist, wobei das innere, freie Ende des Röhrchens bei der Balgbetätigung bis unter die Ebene der Membran verlagerbar ist.

Eine solche, gegebenenfalls zusätzlich zu der bodenseitigen Absiegelung realisierte kopfseitige Absiege-

lung bringt den hermetischen Abschluß nun auch für das kopfstückseitige Ende des Spendergehäuses. Dabei kann als Durchstechwerkzeug an dem balgartigen Kopfstück ein besonderes Durchstechwerkzeug in Form eines Dornes angeformt sein; vorteilhafterweise ist aber das Röhrchen selbst als ein solches Durchstechwerkzeug herangezogen, da es, um in die Masse einzutauchen, die scheidewandbildende Membran ohnehin durchdringen muß. Diesbezüglich erweist es sich als vorteilhaft, daß die angeschärfte Kante des Röhrchens das Durchstechwerkzeug bildet. Endlich bringt die Erfindung noch in Vorschlag, daß das balgartige Kopfstück auf das als geschlossene Kartusche ausgebildete Spendergehäuse aufsetzbar ist. Eine solche Version erlaubt die Wiederverwendung des, den wesentlichen Teil der Ausgabemechanik darstellenden Spenderkopfes. Der Verbraucher braucht sich nur noch die den Kolben enthaltende, gefüllte Kartusche zu kaufen, was schließlich zu einer Produktverbilligung führt.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand zweier Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 den erfindungsgemäß ausgebildeten Spender in Seitenansicht gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel, und zwar in einer die ungewollte Lochung verhindernden Vorratspackung, letztere weitestgehend schematisiert und im Schnitt wiedergegeben,

Fig. 2 den Vertikalschnitt durch diesen Spender, und zwar vor der Membranperforation durch Aufstellen des Spenders auf eine Konsole oder dergleichen,

Fig. 3 die Unteransicht gegen Fig. 2, vergrößert,

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung des Bodenbereichs im Vertikalschnitt,

Fig. 5 eine Herausvergrößerung des Membran-Durchstechstifts in perspektivischer Wiedergabe und

Fig. 6 den Spender gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel im Vertikalschnitt.

Das lang zylindrisch ausgebildete Gehäuse 1 des Spenders enthält einen Kolben 2. Dessen Randlippen 2' führen sich an der zylindrischen Gehäuseinnenwandung 1'.

Der Kolben 2 ist ausschließlich in Entleerungsrichtung (Pfeil x) verlagerbar. Er trägt auf seiner dem aufstellseitigen Gehäuseende zugewandten Breitfläche ein erstes Gesperre G 1. Es handelt sich um einen sogenannten Klemmodul 3 in Form eines radial ausgerichteten Zacken 3' aufweisenden Sternes aus Federstahl. Sein die Zackenenden umschreibender Durchmesser ist etwas größer als der lichte Durchmesser des Spendergehäuses 1, wodurch sich die Zackenenden als schräg stehende Stützfüße an der Gehäuseinnenwandung 1' entgegen der Richtung des Pfeiles x sperrend verhaken.

Im Zentrum bildet der Klemmodul 3 ein zweites Gesperre G 2 aus. Mit letzterem wirkt eine den Kolben 2 zentral durchsetzende Kolbenstange 4 zusammen. Die radial einwärts gerichteten Zacken 3'' des Klemmoduls 3 greifen an der Kolbenstange 4 an. In die Ebene projiziert, ist die von den Zacken 3'' belassene Durchtrittsöffnung kleiner als der Durchmesser der Kolbenstange 4.

Das bodenseitige Ende 4' der Kolbenstange 4 endet in genügendem Abstand vor einer Bodenfläche 5' des Spendergehäuses 1.

Eine in Richtung des Pfeiles x erfolgende Bewegung der Kupplungsstange führt aufgrund der kraftschlüssigen Kupplung zur Mitnahme des Kolbens 2. Zu dieser Mitnahme des Kolbens bildet das Spendergehäuse 1 an der dem mit einem Fußring 5 bestückten Standsockel des Gehäuses gegenüberliegenden Seite eine Betäti-

gungshandhabe aus. Es handelt sich um ein balgartig in Richtung des Kolbens 2 zusammengrückbares, sich wieder in seine Grundstellung aufrichtendes Kopfstück 6. Letzteres ist auf den abgesetzten, insofern verschmälerten Hals 7 des Spendergehäuses 1 aufgesteckt. Zufolge der hohen Elastizität bzw. Flexibilität des Kopfstückes ist dieses über einen Ring/Nuteingriff gebrauchsstabil gehalten. Das Kopfstück 6 formt weiter eine querschnittsverringerte, kanalartige Spender-Mundstücköffnung 8. Letztere ist schnabelförmig gestaltet. Ihr vorzugsweise kreisrunder Öffnungsmund liegt in der Nähe der Erstreckungsrichtung der Gehäusewandung und ist für die Zeiten der Lagerhaltung mit Hilfe eines dichtschießenden Stopfens 9 verschlossen. Der Stopfen weist Topfform auf mit mundstücköffnungsseitig gerichtetem Topfrand. Der Stopfen ist dadurch hoch flexibel und in seinem Dichtschluß optimiert.

Das Kopfstück 6 bildet desweiteren im Rücken des die Mundstücköffnung 8 umschreibenden, schnabelartigen Fortsatzes in seiner Deckenpartie eine Drucktasten-Betätigungsfläche 10 aus. Letztere reicht bis kurz vor die gegenüberliegende, gedanklich verlängerte Gehäuse-Wandungsebene und steigt nach außen schräg an.

Unterhalb dieser Drucktasten-Betätigungsfläche 10 ist die das Spendergehäuse 1 in der Längsmittelachse y-y durchsetzende Kolbenstange 4 mit dem Kopfstück 6 verbunden. Das Kopfstück 6 bildet dazu unterhalb dieser Drucktasten-Betätigungsfläche 10 gehäuseeinwärts gerichtet eine Rastvertiefung 11 aus, in die das pilzkopfförmig verbreiterte obere Ende 4'' eingeschnäpelt ist. Die Rastvertiefung 11 bildet zur erleichterten Klipszuordnung kolbenseitig eine trichterförmige Erweiterung aus.

In einem geringen Abstand vor der Rastvertiefung 11 besitzt die Kolbenstange einen Ringwulst 12. Letzterer begrenzt den Betätigungshub H der Kolbenstange 4, indem er gegen die Oberseite einer nabenartigen Hülse 13 im Hals 7 des Spendergehäuses 1 tritt. Die Hülse ist über speichenartige Radialrippen 14 mit dem Hals 7 verbunden. Die führend wirkende Büchse 13 schließt im wesentlichen mit der Oberseite des Halsendes ab und ragt etwa hälftig in den Hals, d. h. in seine Öffnung hinein.

Während das kopfstückseitige Ende des Spenders über den Stopfen 9 wirksam abgedichtet ist, übernimmt im Bodenbereich des Spendergehäuses eine Membran 15 die luftdichte Abschlößung, so daß auch von dorthier kein Antrocknen der pastösen Masse mehr möglich ist. Die Membran 15 wird durch Klebung, Heißsiegeln oder dergleichen mit dem Stirnrand 1'' des Spendergehäuses verbunden.

Bei Aufstellen des Spenders auf eine Standfläche F, bspw. in Form einer Konsole, wird die Membran 15 zerstört. Hierzu weist das Spendergehäuse 1 einen über dessen Aufstellrand A des Spenders vorstehenden Membran-Durchstechstift 16 als Lochungswerkzeug auf. Sobald das nach unten weisende Ende 16' des Durchstechstiftes 16 mit der Aufstellfläche F in Berührung kommt, tritt bei weiterem Absenken des Spenders das andere, zugespitzte Ende 16'' durch die Membran 16 hindurch. Eine solche Membran kann aus einer Kunststoffhaut bestehen. Natürlich sind auch metallene Folien denkbar. In Grundstellung des Durchstechstiftes erstreckt sich die Spitze 16'' in geringem Abstand zur Unterseite der Membran 15.

Um im Zustand der Lagerhaltung ein ungewolltes Loch der Membran zu verhindern, ist der Spender in einer Packung 17 untergebracht, welche bodenseitig ei-

nen Distanzring 18 oder -steg aufweist. Die Höhe eines solchen, bspw. sogar von Faltstegen der Packung 17 realisierten Distanzkörpers ist größer als das Maß des Überstands des Durchstechstiftes 16 über den Aufstellrand A des Spenders.

Die Membran 15 erstreckt sich über der von der Bodenwand 5" gebildeten Bodenfläche 5'. Die Folie kann sich hier abstützen.

Zufolge der gestochenen Öffnung in der Membran 15 ist die Entstehung eines Vakuums unterhalb des Kolbens 2 verhindert, dies auch zufolge der Tatsache, daß der Durchstechstift 16 innerhalb eines Loches 19 der Bodenfläche 5' angeordnet ist. Er sitzt an durchknickenden Stegen 20, die sowohl am Lochrand als auch am Anbindepunkt des Durchstechstiftes Filmscharniere 21 bilden. Insgesamt sind vier solcher Stege 20 realisiert. Die Stege erstrecken sich radial in gleicher Winkelverteilung, so daß die Filmscharnierstelle als Kreuzband bezeichnet werden kann.

Wie den Fig. 3 und 5 deutlich entnehmbar, ist der Membran-Durchstechstift 16 als kreuzprofilierter Dorn gestaltet. Die Stege greifen an den Schmalkanten der Kreuzrippen an, so daß diese Kreuzrippen durchgehende Längskanäle 22 zwischen sich belassen. Über diese praktisch nicht von dem Folienmaterial ausfüllbare Eckquerschnitte kann die Luft passieren.

Die Stege 20 greifen etwa auf mittlerer Höhe des Durchstechstiftes 16 an. Von dort erstrecken sie sich stark divergierend nach oben bis in den Bereich der Oberkante des Randes des Loches 19. Das Loch 19 ist kreisrund. Es besitzt etwa den fünffachen Durchmesser des Durchstechstiftes 16. Letzterer liegt exzentrisch zur Längsmittelachse $y-y$ des Spenders.

Die Bodenwand 5" ist Bestandteil eines Fußringes 5. Dieser hat die Form eines flachen Kegelstumpfes. Seine abwärts gerichtete, zylindrische Ringwand bildet mit ihrer Stirnfläche den Aufstellrand A. Eine solche über die bodenseitige Stirnfläche des Spendergehäuses peripher noch ausladende Anordnung des Aufstellrandes A führt zu einer erhöhten Standsicherheit des Spenders. Der Fußring 5 ist, wie aus Fig. 4 besonders deutlich hervorgeht, auf das bodenseitige Ende des versiegelten Spendergehäuses aufgesteckt. Es kann sich hier um ein Aufprellen handeln. Beim Ausführungsbeispiel ist jedoch eine Rastverbindung bevorzugt. Dabei weist die Mantelfläche des zylindrischen Spendergehäuses einen ringförmigen Vorsprung 23 auf. Letzterer tritt in eine passende Ringnut 24. Die Ringnut 24 befindet sich in einer ebenfalls zylindrischen Ringwand 5''' des Fußringes 5, welche Ringwand in die erwähnte horizontale Bodenwand 5" übergeht. Deren innere Randpartie ist zur peripheren Einspannbefestigung der Membran 15 herangezogen. Bei genügendem Dichtgrad läßt sich die Membran auf den Lochquerschnitt reduzieren und hier als aufgesiegeltes Häutchen von oben her aufkleben oder sogar spritztechnisch gleich am Boden 5" mitbilden.

Um den Einschluß von Luft vor den Kolben 2 möglichst zu vermeiden, weist das zuordnungsseitige, untere Ende des Spendergehäuses 1 einen größeren lichten Durchmesser auf als der längere Restabschnitt desselben (vergl. Stufe 25 in Fig. 4).

Das Kopfstück 6 ist von einer Kappe 25 überfangen. Letztere hält reibungs- oder formschlüssig an einer peripheren Wulst im Befestigungsbereich derselben zwischen unterem Kopfstückrand und Hals 7 des Spendergehäuses 1. Die zylindrische Innenwand 25' der Kappe 25 sichert die Lage des sich mit seinem Rücken an ihr abstützenden Stopfens 9.

Die Funktion dieses Spenders ist, kurz zusammengefaßt, wie folgt:

Nach Abnehmen der Kappe 25 und Aufstellen des Spenders auf eine Aufstellfläche F verlagert sich der Membran-Durchstechstift 16 um das Maß des Überstandes relativ nach oben. Die sich vor seiner Spitze 16" erstreckende Membran 15 wird durchstoßen. Hinter dem Kolben 2 kann sich zufolge der Lochung kein Vakuum bilden. Durch Niederdrücken der Betätigungsfläche 10 wird die in genügendem Abstand vor der Membran endende Kolbenstange abwärts verlagert. Sie durchläuft den Klemm-Modul 3. Unter Loslassen der Betätigungsfläche 10 wird über den Klemm-Modul der Kolben 2 in Richtung des Kopfstückes 6 verlagert und so die pastöse Masse M in den gewünschten Schritten ausgebracht. Die Stege 20 können einen Überschnappeffekt haben, d. h. sie treten über ihre in der Horizontalen liegende Totpunktlinie bzw. -ebene zwischen den oberen Filmscharnieren 21, so daß das untere Ende 16' nach Ingebrauchnahme des Spenders nicht mehr sichtbar vorsteht.

Der Spender gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel (Fig. 7) arbeitet ohne Klemmgesperre und Kolbenstange. Sein Kolben 2 wird über die Füllstandssäule der pastösen Masse M hydraulisch nachgezogen und durch ein Klappventil 28 in Gegenrichtung "blockiert". Die bodenseitige Membran-Lochung ist die gleiche wie beim vorerläuterten Ausführungsbeispiel, weshalb die Bezugswerte, ohne textliche Wiederholung, einfach übertragen wurden. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel befindet sich an der dem Fußring 5 gegenüberliegenden Ende des Spenders ein balgartig gestaltetes Kopfstück 6 aus elastischem bzw. flexiblem Material. Die Grundstellung wird durch die Rückstellkraft des Materials herbeigeführt. Es weist behälterseitig einen Aufsteckkragen auf zur lösbaren Anbringung des Kopfstückes am Spendergehäuse. Hals und Kragen weisen entsprechende Rastmittel auf. Es kann sich hier, wie ersichtlich, um Ringrippen handeln mit sägezahnartiger Struktur derart, daß das Aufstecken leichter ist als das Abziehen. Eine solche Ausgestaltung hat den Vorteil, daß das Kopfstück auf ein als Kartusche K nachlieferbares Spendergehäuse aufgesetzt werden kann, das baulich aufwendigere Kopfstück also nicht in die Einweg-Version einbezogen ist.

Das Kopfstück 6 selbst formt eine gegenüber dem Hals 7 weiter querschnittsverringerte, kanalartige Spender-Mundstücköffnung 8, die mittels des Stopfens 9 verschließbar ist. Von der genannten Mundstücköffnung 8 geht ein in den Innenraum des im Grunde domförmig gestalteten Kopfstückes 6 hineinragendes Röhrchen 26 aus. Es wurzelt im oberen linken Eckbereich des Kopfstückes und ist in die Bewegung der Balgfalte 6' miteinbezogen, d. h. es wird unter Belastung der Betätigungsfläche 10 in die Öffnung des Halses 7 hineintreten. Hieraus läßt sich der Vorteil ziehen, auch das dem Fußring gegenüberliegende Ende des Spendergehäuses luftdicht zu versiegeln, so daß auch von dorthier kein Austrocknen der Kartusche K möglich ist. Über die Stirnfläche des Halses ist nämlich auch hier eine Membran 15' gespannt, die einen luftdichten Verschuß bringt. Das innere, freie Ende 26' des Röhrchens 26 endet in der aus Fig. 6 ersichtlichen Grundstellung in geringem Abstand vor der Oberseite der Membran 15'. Bei der Balgbetätigung reißt das freie Ende 26' die Membran 15' auf, da das freie Ende des Röhrchens 26 bis unter die Ebene E-E der Membran 15 tritt. Durch Schrägschnitt des Röhrchens dahingehend, daß praktisch eine wie bei In-

jektionsnadeln bekannte Zuspitzung 26" entsteht, erreicht man eine das Trennen der Folie oder dergleichen begünstigende Anschärfung dieses Durchstechwerkzeuges.

Natürlich könnte auch statt des Röhrchens 26 von der Decke des Kopfstückes her ein separater Dorn angeformt sein. Es wurde jedoch gefunden, daß die entsprechende Abkipplagerung des Röhrchens schräg von links oben bis auf Höhe der Achse $y-y$ nach rechts unten in die in strichpunktierter Linienart wiedergegebene Stellung voll ausreicht. Die detaillierte Beschreibung dieses hydraulischen Spendersystems ist in der Patentanmeldung P 34 38 579.7 der Anmelderin eingehend beschrieben, so daß die nachfolgend erörterte Funktionsweise zum Verständnis ausreicht: Nach Abnehmen der Abdeckkappe 25, die auch hier, allerdings mittels eines deckenseitigen Innenkragens 27 die Schließlage des Stopfens 9 sichert, wird der kopfstückartige Balg unter Belastung der Drucktasten-Betätigungsfläche 10 zusammengedrückt. Dadurch wird die Membran 15' etwa in der Diametralen durchrissen. Das Röhrchen 26 taucht bis in die im Hals 7 befindliche pastöse Masse ein.

So gelangt die Masse in das Röhrchen 26. Im übrigen entsteht Druck auf ein Klappventil 28. Letzteres befindet sich auf eine Querwand 29 und überfängt eine Ventilöffnung 30 derselben. Die Querwand 29 liegt in genügendem Abstand unterhalb der Membran 15', so daß die das Durchstechwerkzeug bildende Spitze 26" die Funktion des über ein Filmscharnier angebundenen Klappventils nicht beeinträchtigt. Durch Loslassen des sich zurückstellenden balgartigen Kopfstückes 6 öffnet sich das Klappventil. Es tritt weiter pastöse Masse in den Kopf des Kopfstückes. Der bei dieser anfänglich mehrfach durchzuführenden Pumpbewegung jeweils entstehende Unterdruck wird nicht ausgeglichen zufolge des

im Röhrchen befindlichen, von der pastösen Masse gebildeten "Stopfens". Die pastöse Masse M drängt unter Passieren des Röhrchens 26 zufolge Verkleinerung des Volumens innerhalb des Kopfstückes 6 in Richtung der Spender-Mundstücköffnung 8 und tritt schließlich dort aus. Wird das Kopfstück 6 wieder entlastet, entsteht im Innenraum des Kopfstückes wiederum Unterdruck; es kommt nun zur ausgewogenen portionierten Ausgabe. Das sich in seine Grundstellung zurückstellende Kopfstück zieht den Kolben 2 in Richtung des Pfeiles x über die Füllgutsäule nach. Die Zurückstellung ist jeweils abgeschlossen, bevor die noch im Röhrchen 26 verbleibende Masse als Stopfen das innere Mündungsende, d. h. das Ende 26' des Röhrchens 26 erreichen bzw. verlassen könnte. Der Unterdruck bewirkt das Hochklappen des Klappventils in Ausgaberrichtung (Pfeil x); das Kopfstück 6 saugt sich so stets über die Durchtrittsöffnung voll. Das sich zufolge der Rückstellkraft des Materials zurückstellende Klappventil tritt wieder in seine Schließstellung.

Entscheidend bei alledem ist, daß das Röhrchen 26 in Querschnitt und Länge unter Abstimmung mit der Viskosität der pastösen Masse und der auftretenden Fließgeschwindigkeit einen entsprechenden Widerstand bildet, der das auftretende Vakuum überbrückt.

Das erste Ausführungsbeispiel weist ebenfalls Voraussetzungen im Hinblick auf eine kopfstückseitige Versiegelung des Spendergehäuses auf. Bei Realisierung dieser Möglichkeit weist das Kopfstück 6 unterhalb der Betätigungsfläche dann ein die Membran durchstechendes Werkzeug auf, bspw. in Form eines Dornes.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

FIG. 3

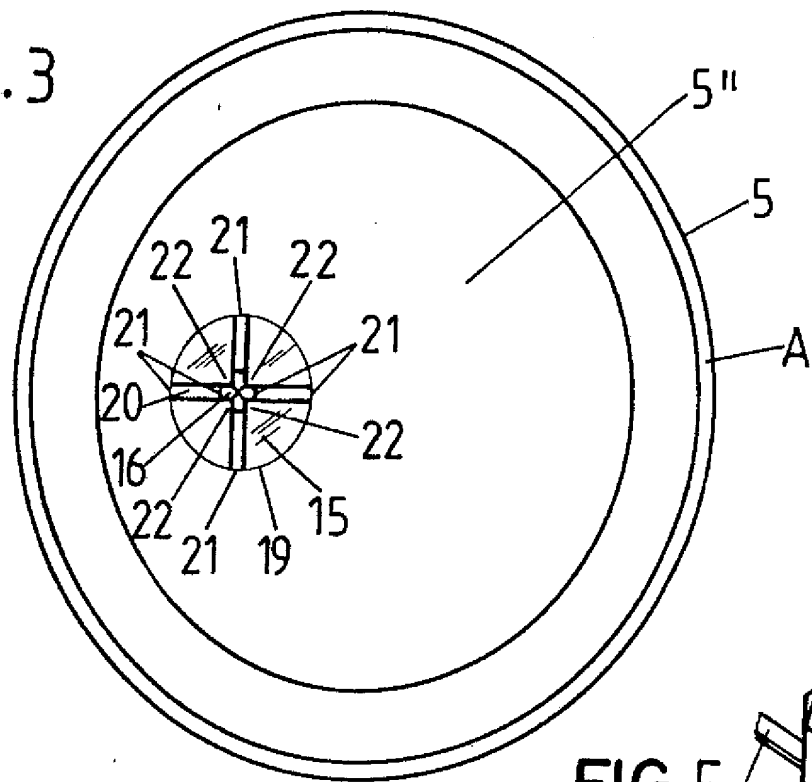


FIG. 5

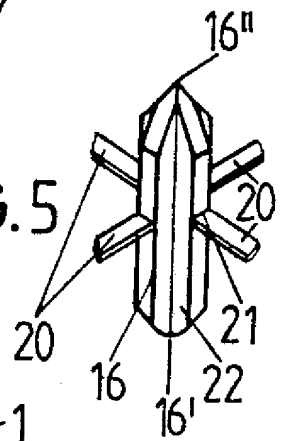


FIG. 4

